P24635.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Seung-Bin PARK

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : METHOD FOR SEARCHING CAR NAVIGATION PATH BY USING LOG FILE

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application No. 10-2003-0072187, filed October 16, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Korean application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Seung-Bin PARK

William E. Zyglad Reg. No. 41,568

Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

December 2, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

대 한 민 국 특 허 청
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0072187
Application Number

출 원 년 월 일 : 2003년 10월 16일
Date of Application OCT 16, 2003

출 원 인 : 현대모비스 주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOBIS CO., LTD.

2003 년 10 월 23 일

특 허 청
COMMISSIONER

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2003.10.16
【발명의 명칭】	로그 파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로 탐색 방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR SEARCHING CAR NAVIGATION PATH BY USING LOG FILE
【출원인】	
【명칭】	현대모비스 주식회사
【출원인코드】	1-1998-004570-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인다래
【대리인코드】	9-2003-100021-7
【지정된변리사】	박승문 ,조용식,윤정열,김정국,안소영,김희근,권경희
【포괄위임등록번호】	2003-031763-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박승빈
【성명의 영문표기】	PARK,Seung Bin
【주민등록번호】	750410-1018613
【우편번호】	449-912
【주소】	경기도 용인시 구성읍 마북리 80-9 현대모비스
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 특허법인다래 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	330,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

로그 파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로 탐색 방법이 개시된다. 운전자가 신규 목적지를 선택하는 경우 최단경로 알고리즘을 통해 경로를 탐색한 후 상기 신규 목적지까지의 경로를 지도상에 표시하고, 네비게이션 경로에 따라 맵매칭하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계; 운전자가 기존 등록 목적지 라이브러리를 이용하여 기존 등록 목적지를 선택하는 경우 기 저장된 기존 등록 목적지를 읽어내어 상기 기존 등록 목적지까지의 경로를 지도상에 표시하고, 네비게이션 경로에 따라 맵매칭하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계; 및 운전자가 주행경로 로그파일 라이브러리를 이용하여 목적지를 선택하는 경우, 기 저장된 주행경로 로그파일을 읽어내어 상기 기 저장된 주행경로를 지도상에 표시하고, 네비게이션 경로에 따라 맵매칭하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계를 포함한다. 따라서, 차량 네비게이션 시스템을 갖춘 차량에서 운전자가 기존 네비게이션 알고리즘을 이용한 경로 탐색과 더불어 운전자가 주행한 경로를 저장한 log파일을 이용하여 최적화된 경로로 주행할 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

차량, 네비게이션, 로그 파일, 경로, 탐색

【명세서】

【발명의 명칭】

로그 파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로 탐색 방법{METHOD FOR SEARCHING CAR NAVIGATION PATH BY USING LOG FILE }

【도면의 간단한 설명】

도 1a는 종래의 GPS를 이용한 차량 네비게이션 시스템 구성도.

도 1b는 종래의 차량 네비게이션 과정의 경로 탐색 안내 과정을 설명한 흐름도.

도 2는 본 발명에 의한 운전자 주행시 주행 코스를 로그 파일로 저장하는 방법을 설명한 흐름도.

도 3은 본 발명에 의한 로그 파일을 이용한 네비게이션 경로 탐색 및 안내 과정을 설명한 흐름도.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 ***

10 : GPS 수신안테나 20 : GPS수신기

30 : 마이크로컴퓨터 40 : 표시부

50 : 저장장치(지도데이타베이스) 60 : 음성출력부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 로그 파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로 탐색 방법에 관한 것으로, 특히 차량 네비게이션 시스템(car navigation system)을 갖춘 자동차에서 운전자가 기존 네비게이션 알고리즘을 이용하여 탐색된 경로와 병행하여 운전자의 경험에 의해 가장 빠른 길로 주행한 경로를 log파일에 저장하여 최적화된 경로로 차량이 주행할 수 있는 차량 네비게이션 시스템의 로그 파일을 이용한 네비게이션 경로 탐색 방법에 관한 것이다.

<10> 일반적으로, GPS(Global Positioning System)를 이용한 차량 네비게이션 시스템은 GPS위성에서 발사된 전파를 수신해 자신의 위치를 정확하게 감지하는 시스템으로, GPS 위성에 의한 위치측정은 동시에 3개 이상의 위성으로부터의 신호를 수신받아 실시간으로 현재 차량의 위치 및 속도정보를 제공한다.

<11> 도 1a를 참조하면, 종래의 GPS를 이용한 차량 네비게이션 시스템은 3개 내지 4개의 GPS 위성들(9)로부터 GPS 수신안테나(10)를 통해 차량의 위치정보와 속도 데이타를 수신하는 GPS 수신기(20), CD-ROM플레이어 등에 지도데이타와 관리데이타를 계층적인 데이터 포맷으로 기록매체에 저장된 지리정보시스템(GIS: Geographic Information System)의 지도 데이타베이스로부터 지도 정보를 제공하는 저장장치(50), 상기 저장장치(50)로부터 제공된 지도정보와 상기 GPS 수신기(20)로부터 인가되는 차량 위치정보 신호를 판독하여 차량의 현재 위치를 상기 지도 데이터베이스에서 제공하는 지도상의 좌표로 계산하여 운전자가 보고자하는 지도를 검색하고, 지도의 축소와 확대된 지도정보 및 음성출력 동작을 제어하는 마이크로컴퓨터(30), 상기 마이크

로컴퓨터(30)에서 제공되는 지도와 위치 정보 및 부가 정보를 LCD 표시패널에 표시하는 표시부(40), 및 상기 마이크로컴퓨터(30)로부터 검색결과에 대한 오디오신호를 입력받아 주행경로의 안내음성을 출력하는 음성출력부(60)로 구성된다.

<12> 따라서, 차량 네비게이션 시스템은 운전자가 차량을 주행할 때, 상기 마이크로컴퓨터(30)가 상기 GPS수신기(20), 차속 센서 및 CD-ROM 플레이어 등의 상기 저장장치(50)로부터 차량의 현 위치와 진행방향, 차량의 속도, 도로 정보 등을 연산하여 차량 항법 정보(car navigation information)를 제공한다.

<13> 차량의 네비게이션 경로 탐색은 출발지에서 목적지까지의 경로에서 최단경로를 가능한 빠른 시간에 경로 탐색을 위해 Dijkstra 알고리즘을 사용하여 현 위치에서 자신과 연결된 모든 노드(node) 중 최소 비용(minimum cost)을 이용하여 가장 가까운 곳을 찾는 최단경로 알고리즘(shortest path algorithm)을 사용한다.

<14> 상기 최단경로 알고리즘은 출발점에서부터 거리를 저장해 두고 그 거리를 이용해서 최종 목적지까지 코스트(cost)를 계산하여 최소의 값을 가지는 노드를 찾고, 출발점에서부터의 거리를 저장해 두고 그 거리를 이용해서 상기 최종 목적지까지의 코스트(cost)를 계산하여 최소의 값을 가지는 곳으로 최단거리를 구하여 네비게이션 경로 탐색을 실행한다.

<15> 또한, 상기 최단경로 알고리즘에서 상기 코스트(cost)를 구하기 위한 변수는 링크거리(Link Distance), 도로의 종류(고속도로, 국도, 자동차 전용도로, 지방도로), 도로의 유무 등을 사용한다.

<16> 도 1b는 종래의 차량 네비게이션 과정의 경로 탐색 안내 과정을 설명한 흐름도이다. 기존 차량 네비게이션은 운전자가 원하는 위치를 목적지로 선택하면(단계 S1-S2) 고속도로,

국도, 지방도, 시가지 도로 등의 도로의 종별 가중치, 도로의 유료/무료, 통행 방향, 차선 가중치, 회전가중치 등을 이용하여(단계 S3) Dijakstra 또는 Heuristic 최단경로 알고리즘(shortest path algorithm)을 통해 경로를 탐색하여(단계 S4) 목적지까지 경로를 네비게이션 지도상에 표시하고(단계 S7), 그 네비게이션 경로대로 맵 매칭(Map Matching)하여(단계 S8) 운전자에게 경로 안내를 제공한다(단계 S9). 또한, 차량 네비게이션 과정에서 기존 등록된 목적지를 이용하는 경우(단계 S5) 적게는 몇 개에서 많게는 수십개까지 이전 목적지를 목적지 저장 목록(library)에 저장해 두었다가(단계 S6) 나중에 같은 목적지를 갈 때는 저장된 목적지 항목중에 선택해서 네비게이션 지도 위에 경로를 표시하여(단계 S7) 차량 네비게이션 경로 안내를 제공한다(단계 S9).

<17> 그러나, 네비게이션 지도의 제작상 문제와 실제 교통체증, 경로탐색 알고리즘 최적화의 문제 등으로 차량 네비게이션 시스템에서 실제 가장 빠른 경로를 탐색하지 못하는 경우가 많다.

<18> 즉, 운전자 스스로가 네비게이션 경로탐색 알고리즘 보다 빠른 경로를 이용해서 목적지를 찾아가는 경우가 많다. 현재, 실시간 교통정보를 반영한 통신 네비게이션이 등장했지만 정확도가 30% 미만이라는 만족스럽지 못한 결과를 보여주었으며 차량 네비게이션 시스템의 지도에 실제 지름길 또한 제대로 표시를 못하고 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로써, 본 발명의 목적은 차량 네비게이션 시스템을 갖춘 자동차에서 운전자가 네비게이션 작동 상태에서 기존 네비게이

션 알고리즘을 이용하여 탐색된 경로에 병행하여 운전자의 경험에 의해 가장 빠른 길로 주행한 경로를 log파일 목록에 저장하여, 운전시에 기존 네비게이션 알고리즘을 이용하여 경로 탐색과 병행하여 운전자의 log파일을 이용하여 네비게이션 경로를 탐색하여 최적화된 경로로 차량이 주행할 수 있는 로그 파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로 탐색 방법을 제공하는 것이다.

<20> 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 차량용 네비게이션을 동작시키고 운전자의 주행경로 저장여부를 입력받는 주행경로 저장선택단계; 상기 주행경로 저장선택단계에서 주행코스 저장이 선택되면 운전자의 주행경로를 로그파일로 형성하는 주행경로 로그파일 형성단계; 상기 주행경로 로그파일 형성단계에서 형성된 주행경로 로그 파일을 저장하는 주행경로 로그파일 저장단계; 및 상기 주행경로 로그파일 저장단계에서 저장된 주행경로 로그파일에 대한 목록을 형성하는 주행경로 로그파일 라이브러리 형성단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 로그파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로탐색방법을 제공한다.

<21> 상기 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 (a) 운전자가 신규 목적지를 선택하는 경우 최단경로 알고리즘을 통해 경로를 탐색한 후 상기 신규 목적지까지의 경로를 지도상에 표시하고, 네비게이션 경로에 따라 맵매칭(Map Matching)하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계; (b) 상기 운전자가 기존 등록 목적지 라이브러리를 이용하여 기존 등록 목적지를 선택하는 경우 기 저장된 기존 등록 목적지를 읽어내어 상기 기존 등록 목적지까지의 경로를 지도상에 표시하고, 상기 네비게이션 경로에 따라 맵매칭하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계; 및(c) 상기 운전자가 주행경로 로그파일 라이브러리를 이용하여 목적지를 선택하는 경우, 기 저장된 주행경로 로그파일을 읽어내어 상기 기 저장된 주행경로를 지도상에 표시하

고, 상기 네비게이션 경로에 따라 맵매칭하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 로그파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로탐색방법을 제공한다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 본 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것은 아니고, 단지 예시로 제시된 것이다.

<23> 도 2는 본 발명에 의한 운전자 주행시 주행 코스를 로그 파일로 저장하는 방법을 설명한 흐름도이다.

<24> 운전자가 GPS(Global Positioning System)를 이용한 차량 네비게이션 시스템(car navigation system)의 전원을 켜고(POWER ON)(단계 S11) 차량의 주행을 시작하면(단계 S12) 네비게이션 작동 상태에서 네비게이션 알고리즘을 이용해 탐색된 경로가 아닌 상기 운전자에 의해 일정 구간을 주행한 경로를 주행경로 로그파일(*.log)로 저장 유무를 체크하여(S13) 저장을 선택하면 상기 주행경로 로그파일을 저장하고(단계 S15), 상기 여러 개의 로그 파일들을 포함하는 주행경로 로그파일 라이브러리(library)에 추가한다(단계 S16). 상기 로그 파일로 저장 유무 체크 과정에서 저장을 선택하지 않으면 상기 주행경로 로그 파일을 저장하지 않는다(단계 S14).

<25> 상기 주행경로 로그 파일을 저장할 때, 실제 운행된 시각대를 함께 상기 주행경로 로그파일에 저장하여 상기 운행 시간대에 따라 로그파일에 의한 네비게이션 경로 탐색이 가능하다.

<26> 상기 주행경로 로그파일은 운전자의 실제 경험에 따라 도로의 일정구간을 주행하는데 상대적으로 빠른 경로를 의미한다.

<27> 상기 운전자가 상기 차량 네비게이션 시스템의 네비게이션 작동 상태에서 네비게이션 알고리즘을 이용해 탐색된 경로가 아닌 운전자에 의해 가장 빠른 길로 주행하면 그 경로(이하 A로 칭함)를 상기 주행경로 log 파일로 저장한다.

<28> 추후에 다시 상기 경로(A)를 이용하거나 새로운 경로 탐색시 상기 경로(A)가 새로운 경로에 포함되면 상기 주행경로 로그파일을 이용한 경로 탐색을 실시한다.

<29> 따라서, 본 발명은 차량 네비게이션 시스템의 경로 탐색 과정에서 기존 네비게이션 알고리즘을 통한 경로 탐색에 추가적으로 실제 도로의 일정구간에 운전자의 경험에 따른 주행 경로를 반영한 상기 주행경로 log파일에 의한 경로 탐색을 조합하는 것이다.

<30> 도 3은 본 발명에 의한 로그 파일을 이용한 네비게이션 경로 탐색 및 안내 과정을 설명한 흐름도이다.

<31> 상기 차량 네비게이션 시스템을 갖춘 차량의 운전자가 가고자하는 목적지 설정을 시작하여(단계 S17) 원하는 위치를 신규 목적지로 선택하면(단계 S18) 고속도로, 국도, 지방도, 시가지 도로 등의 도로의 종별 가중치, 도로의 유료/무료, 통행 방향, 차선 가중치 등을 적용하여 Dijakstra 또는 Heuristic 최단경로 알고리즘(shortest path algorithm)을 통해 네비게이션 경로 탐색을 실시한(단계 S19) 후, 상기 목적지까지 경로를 차량 네비게이션 시스템의 지도상에 표시하고(단계 S27), 그 네비게이션 경로에 따라 맵 매칭(Map Matching)하여(단계 S28) 상기 운전자에게 차량 네비게이션 경로 안내를 제공한다(단계 S29).

<32> 또한, 차량 네비게이션 과정에서 기존 등록된 목적지 라이브러리를 이용하여 경우(단계 S22), 최소 몇 개에서 최대 수십개까지 이전 목적지를 목적지 저장 라이브러리(library)에 저장해 두었다가(단계 S25) 나중에 같은 목적지를 갈 때는 저장된 목적지 항목중에 선택해서 네

비게이션 지도 위에 경로를 표시하고(단계 S27) 그 네비게이션 경로에 따라 맵 매칭(Map Matching)하여(단계 S28) 상기 운전자에게 차량 네비게이션 경로 안내를 제공한다(단계 S29).

<33> 상기 운전자가 목적지 설정 시작(S17) 후, 상기 주행경로 로그파일 목록(library) 이용을 선택하면(단계 S20) 상기 주행경로 로그파일을 단독으로 이용하는 경우(단계 S21), 상기 주행경로 로그파일에 저장된 도로의 일정구간 상기 운전자의 최단 주행 코스를 나타내는 네비게이션 경로에 따라 맵 매칭하여(단계 S28) 운전자에게 차량 네비게이션 경로 안내를 제공한다(단계 S29).

<34> 상기 운전자가 목적지 설정 시작(S17) 후, 상기 주행경로 로그파일 목록(library) 이용을 선택하여(단계 S20) 새롭게 경로탐색을 하려는 구간 사이에 상기 주행경로 로그 파일에 저장된 경로가 존재하는 경우, 상기 주행경로 로그파일을 이용한 새로운 경로 탐색(단계 S23) 후, 상기 주행경로 로그파일에 기록된 경로를 반영한 기존 네비게이션 경로 탐색 알고리즘에 의한 경로를 탐색하여(단계 S24) 상기 로그 파일의 네비게이션 경로에 따라 맵 매칭(Map Matching)하여(단계 S28) 상기 운전자에게 네비게이션 경로 안내를 제공한다(단계 S29).

<35> 상기 기 저장된 주행경로 로그파일에는 로그파일 작성당시 운행된 시각대가 포함되어 있으며, 상기 운전자가 상기 주행경로 로그파일 라이브러리를 이용하여 목적지를 선택하는 경우, 상기 운전자가 상기 주행경로 로그파일 라이브러리를 이용하여 목적지를 선택할 때의 시각대와 가장 근접한 상기 기 저장된 주행경로 로그파일을 읽어내어 네비게이션 경로를 안내한다.

<36> 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다.

【발명의 효과】

<37> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량 네비게이션 시스템의 로그 파일을 이용한 네비게이션 경로 탐색 방법은 차량 네비게이션 시스템을 갖춘 자동차에서 운전자가 기존 네비게이션 경로 탐색 알고리즘에 병행하여 새롭게 제시한 운전자가 주행한 경로를 저장한 로그 파일을 이용한 네비게이션 경로 탐색 알고리즘을 추가함으로써, 차량을 운전자의 상기 주행경로를 저장한 log파일을 이용하여 최적화된 경로를 주행할 수 있으며 도로 학습을 따로 할 필요가 없다.

<38> 또한, 상기 주행경로 로그 파일을 저장할 때, 실제 운행된 시각대를 함께 상기 주행경로 로그파일에 저장하여 상기 운행 시간대에 따라 로그파일에 의한 차량의 네비게이션 경로 탐색이 가능하다.

<39> 따라서, 차량 네비게이션 시스템의 지능형 목적지 탐색 알고리즘 개발시에 이용 가치가 있으며, 네비게이션 출시전 네비게이션 알고리즘으로 최단경로 탐색이 원활하지 못한 곳은 최단경로 로그파일을 미리 설치해 놓고 운전자가 차량 네비게이션에 이용할 수 있다. 그리고, 앞으로 하드디스크 드라이버(HDD) 네비게이션이 등장하고 각종 메모리 매체로 업그레이드되면 상기 로그 파일을 다른 차량의 네비게이션 시스템에 옮겨 저장하여 상기 로그 파일에 저장된 최단경로 타 운전자와 공유하여 차량 네비게이션에 사용할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

차량용 네비게이션을 동작시키고 운전자의 주행경로 저장여부를 입력받는 주행경로 저장선택단계;

상기 주행경로 저장선택단계에서 주행코스 저장이 선택되면 운전자의 주행경로를 로그파일로 형성하는 주행경로 로그파일 형성단계;

상기 주행경로 로그파일 형성단계에서 형성된 주행경로 로그 파일을 저장하는 주행경로 로그파일 저장단계; 및

상기 주행경로 로그파일 저장단계에서 저장된 주행경로 로그파일에 대한 목록을 형성하는 주행경로 로그파일 라이브러리 형성단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 로그파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로탐색방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 주행경로 로그파일은 운전자의 실제 경험에 따라 상대적으로 빠른 경로로 특정되는 것을 특징으로 하는 로그파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로탐색방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 주행경로 로그파일 저장단계에서 상기 주행경로 로그 파일을 저장할 때 실제 운행된 시각대를 함께 저장하는 것을 특징으로 하는 로그파일을 이용한 차량용 네

비게이션 경로탐색방법.

【청구항 4】

(a) 운전자가 신규 목적지를 선택하는 경우 최단경로 알고리즘을 통해 경로를 탐색한 후 상기 신규 목적지까지의 경로를 지도상에 표시하고, 네비게이션 경로에 따라 맵매칭(Map Matching)하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계;

(b) 상기 운전자가 기존 등록 목적지 라이브러리를 이용하여 기존 등록 목적지를 선택하는 경우, 기 저장된 기존 등록 목적지를 읽어내어 상기 기존 등록 목적지까지의 경로를 지도상에 표시하고, 상기 네비게이션 경로에 따라 맵매칭하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계; 및

(c) 상기 운전자가 주행경로 로그파일 라이브러리를 이용하여 목적지를 선택하는 경우, 기 저장된 주행경로 로그파일을 읽어내어 상기 기 저장된 주행경로를 지도상에 표시하고, 상기 네비게이션 경로에 따라 맵매칭하여 네비게이션 경로안내를 제공하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 로그파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로탐색방법.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 단계(a)에서, 상기 최단 경로 알고리즘을 통해 경로를 탐색할 때, 상기 단계(c)의 상기 주행경로 로그파일을 참조하여 네비게이션 경로를 탐색하는 것을 특징으로 하는 로그파일

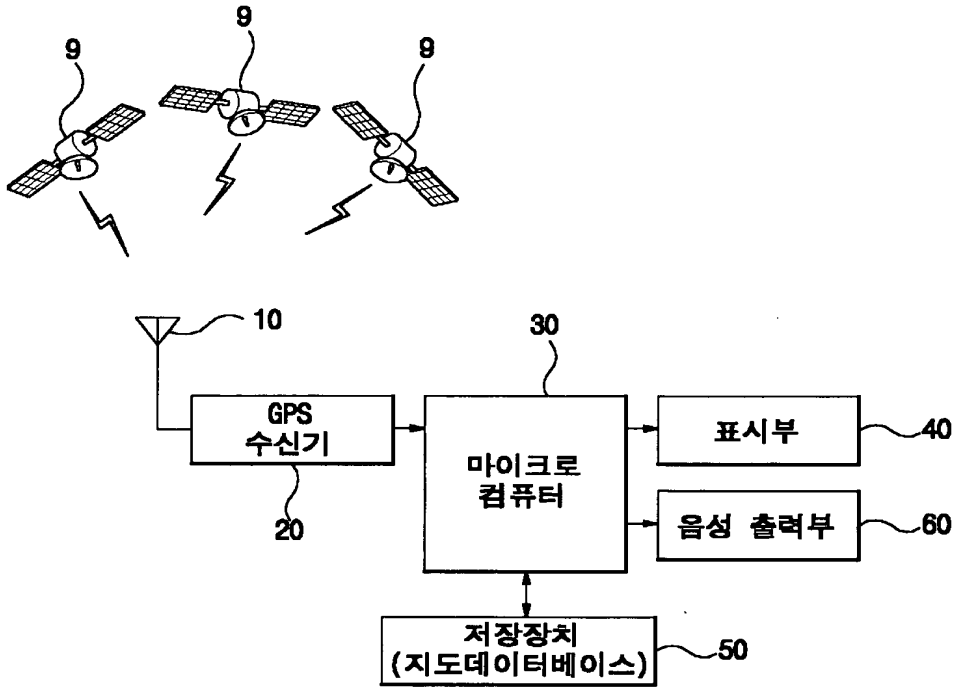
을 이용한 차량용 네비게이션 경로탐색방법.

【청구항 6】

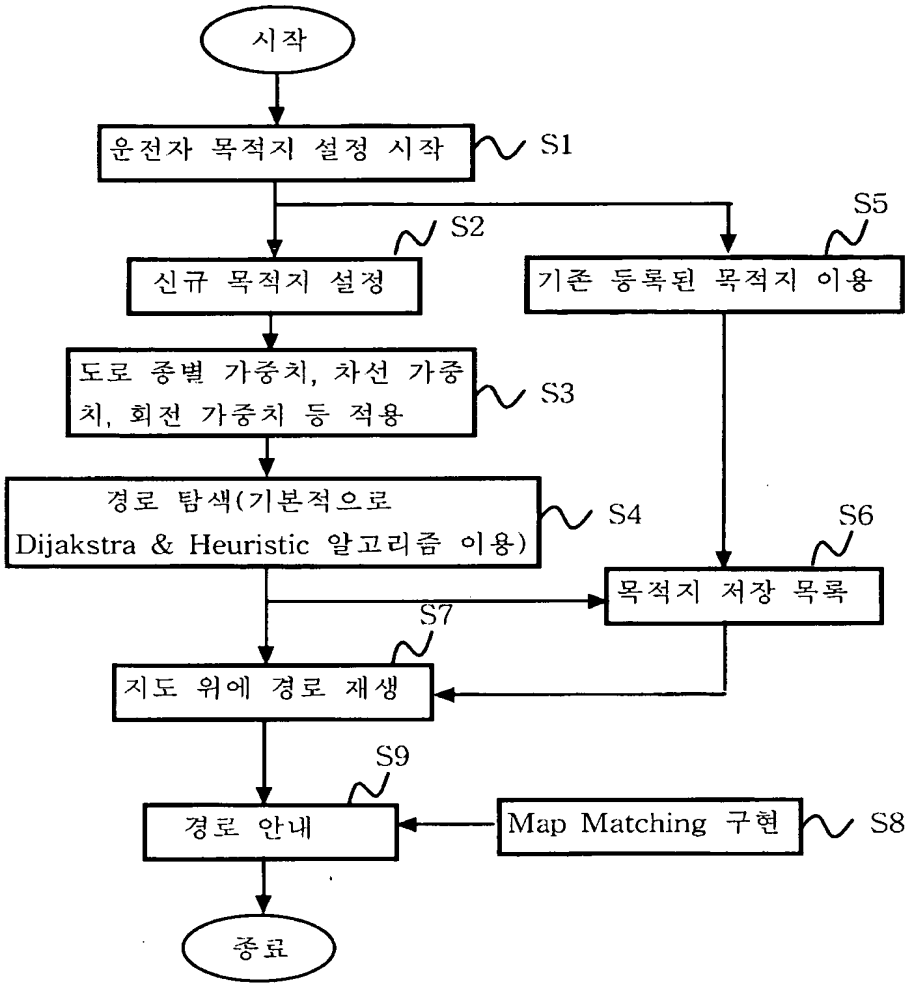
제4항에 있어서, 상기 단계(c)에서 상기 기 저장된 주행경로 로그파일에는 로그파일 작성당시 운행된 시각대가 포함되어 있으며, 상기 운전자가 상기 주행경로 로그파일 라이브러리를 이용하여 목적지를 선택하는 경우 상기 운전자가 상기 주행경로 로그파일 라이브러리를 이용하여 목적지를 선택할 때의 시각대와 가장 근접한 상기 기 저장된 주행경로 로그파일을 읽어내어 네비게이션 경로를 안내하는 것을 특징으로 하는 로그파일을 이용한 차량용 네비게이션 경로탐색방법.

【도면】

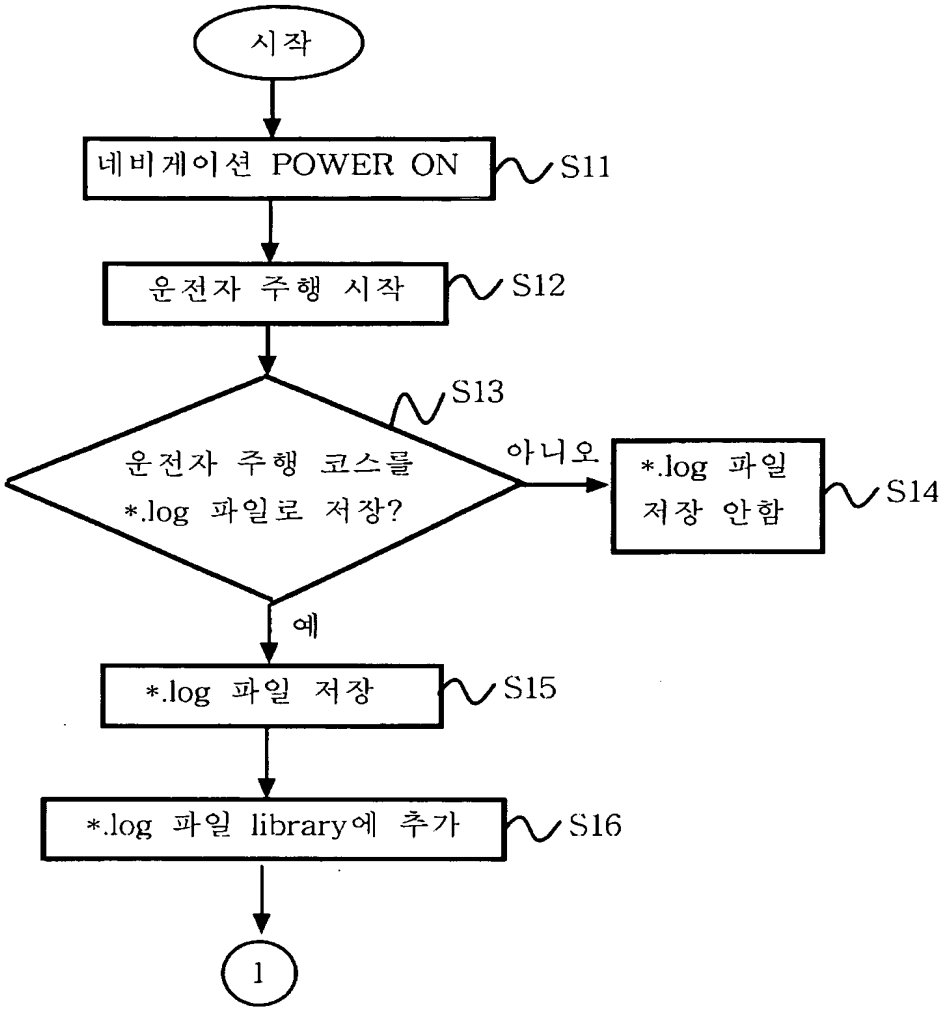
【도 1a】



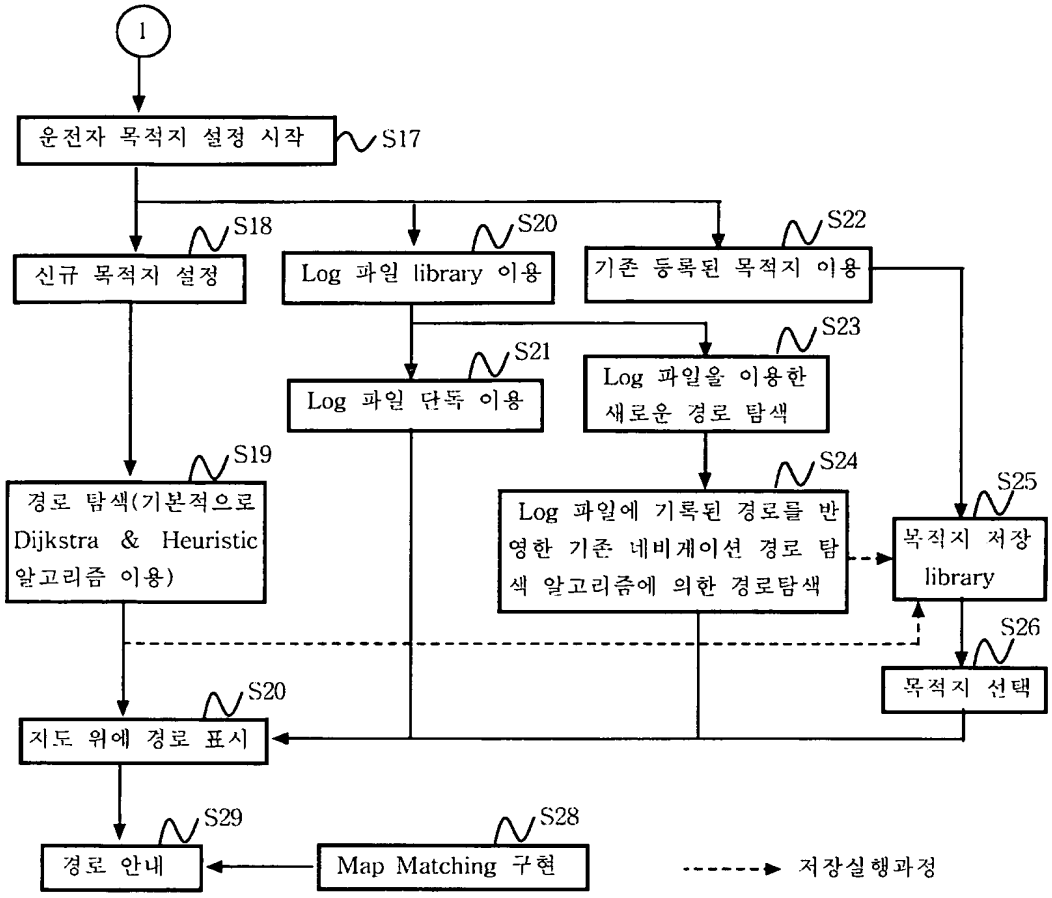
【도 1b】


시작
운전자 목적지 설정 시작
S1
S2
신규 목적지 설정
S5
기존 등록된 목적지 이용
도로 종별 가중치, 차선 가중치, 회전 가중치 등 적용
S3
경로 탐색(기본적으로 Dijakstra & Heuristic 알고리즘 이용)
S4
S6
목적지 저장 목록
S7
지도 위에 경로 재생
S9
경로 안내
Map Matching 구현
S8
종료

【도 2】


시작
네비게이션 POWER ON
S11
운전자 주행 시작
S12
S13
운전자 주행 코스를
*.log 파일로 저장?
아니오
*.log 파일
저장 안함
S14
예
*.log 파일 저장
S15
*.log 파일 library에 추가
S16
1

【도 3】


1
운전자 목적지 설정 시작
S17
S18
신규 목적지 설정
S20
Log 파일 library 이용
S22
기존 등록된 목적지 이용
S21
Log 파일 단독 이용
S23
Log 파일을 이용한 새로운 경로 탐색
S19
경로 탐색(기본적으로 Dijkstra & Heuristic 알고리즘 이용)
S24
Log 파일에 기록된 경로를 반영한 기존 네비게이션 경로 탐색 알고리즘에 의한 경로탐색
S25
목적지 저장 library
S26
목적지 선택
S20
지도 위에 경로 표시
S29
경로 안내
S28
Map Matching 구현
저장실행과정